

## ILUSTRAČNÍ

## MATEMATIKA

## PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKA KE 4LETÉMU STUDIU NA SŠ – ROK 2014

POČET TESTOVÝCH POLOŽEK: 16

MAXIMÁLNÍ POČET BODŮ: 50 (100%)

ČASOVÝ LIMIT PRO ŘEŠENÍ TESTU: 60 minut

POVOLENÉ POMŮCKY ŘEŠITELE: psací a rýsovací potřeby, kalkulačka bez řešení rovnic

1

## VŠEOBECNÉ POKYNY

## TESTOVÝ SEŠIT NEOTVÍREJTE. ŘEŠENÍ TESTU ZAHÁJÍTE AŽ NA VÝSLOVNÝ POKYN ZADAVATELE!

Při řešení testu není povoleno používat jiné než povolené pomůcky. Na lavici budete mít pouze testový sešit, záznamový arch a povolené pomůcky.

Po dobu řešení testu není povoleno mít zapnutý mobilní telefon ani jiné komunikační zařízení. Vypněte je a uložte mimo pracovní desku lavice.

Při řešení testu není povolena komunikace s ostatními řešiteli. Budete-li ve zcela naléhavém případě potřebovat v průběhu testu konzultaci se zadavatelem, zvedněte ruku a vyčkejte jeho příchodu.

Bez souhlasu zadavatele testu neopouštějte v průběhu řešení své místo, a to ani v případě, že jste řešení testu již ukončili. Vyvarujte se chování, které by mohlo rušit ostatní řešitele.

PORUŠENÍ TĚCHTO ZÁSAD MŮŽE MÍT ZA NÁSLEDEK VAŠE VYLOUČENÍ ZE ZKOUŠKY!

## PRAVIDLA PRO ZÁPIS ŘEŠENÍ ÚLOH

Test obsahuje uzavřené i otevřené testové úlohy.

**Uzavřenou úlohu** řešíte tak, že z nabízených řešení volíte jednu správnou odpověď. **Otevřená úloha** žádné varianty odpovědi nenabízí, řešení tvoříte zápisem do příslušného záznamového pole.

**Řešení zaznamenáváte výhradně do záznamového archu**, a to do příslušného záznamového pole.

Poznámky či řešení nanečisto pište do testového sešitu, nebudou však předmětem hodnocení.

K zápisu řešení používejte modré nebo černé psací pero. Odpovědi pište a zaznamenávejte pečlivě, čitelně a jednoznačně. Nejednoznačný zápis bude hodnocen jako chybné řešení!

**Řešení uzavřené úlohy** vyznačte křížkem v záznamovém poli s označením zvolené varianty.

12  A  B  C  D  E  F

Případnou opravu proveďte tak, že původní volbu zabarvíte a novou volbu vyznačíte křížkem.

12  A  B  C  D  E  F

**Řešení otevřené úlohy** pište do záznamového pole označeného číslem příslušné úlohy.

13

Případnou opravu odpovědi proveďte přeškrtnutím původní odpovědi a vepsáním nové.

13

## DOPORUČENÍ ŘEŠITELŮM TESTU

Než začnete řešit první úlohu, test si prohlédněte. **U každé úlohy je vyznačen maximální počet bodů**, které můžete za její úspěšné řešení získat.

Úlohy nemusíte řešit jednu po druhé. Odhadněte obtížnost a časovou náročnost jednotlivých úloh a zvolte si, v jakém pořadí budete úlohy řešit. Cílem není vyřešit nejvíc úloh, ale získat nejvíc bodů.

Kontrolujte si čas. Pět minut před vypršením časového limitu vám zadávající tento fakt oznámí. Poslední minuty věnujte kontrole.

**PŘEJEME VÁM PŘI ŘEŠENÍ TESTU HODNĚ ÚSPĚCHŮ.**

**ÚLOHA 1**

Do prázdných polí doplňte chybějící čísla (a запиšte je do záznamového archu).

1.1

$$1 - \boxed{\phantom{00}} = \frac{7}{16}$$

1 bod

1.2

$$\frac{3 \cdot \boxed{\phantom{00}}}{40} = \frac{6}{5}$$

max. 2 body

2

V úlohách 2–4 uveďte v záznamovém archu celý postup řešení!

**ÚLOHA 2**

Proveďte:

$$\frac{2a}{3} - a - \frac{a}{2} =$$

max. 3 body

**ÚLOHA 3**

Proveďte:

$$(2x + 1)^2 + 3 - 4 \cdot (x - x \cdot x) =$$

max. 3 body

**ÚLOHA 4**

Řešte rovnici a proveďte zkoušku.

$$\frac{5}{2} - 2x = \frac{1 - 5x}{6}$$

max. 5 bodů

3

**ÚLOHA 5**Je dáno číslo  $x = \frac{4}{9}$ .**Vypočtěte:**

- 5.1 trojnásobek čísla  $x$
- 5.2 čtvrtinu čísla  $x$
- 5.3 75 % čísla  $x$
- 5.4 číslo třikrát větší než polovina čísla  $x$

Výsledky vybírejte z nabídky A–F.

- A)  $\frac{2}{27}$       B)  $\frac{1}{9}$       C)  $\frac{1}{3}$       D)  $\frac{2}{3}$       E)  $\frac{4}{3}$       F) jiné číslo

max. 6 bodů

**ÚLOHA 6**

Celkem 5,6 tun brambor bylo rozděleno na tři díly v poměru 1 : 3 : 4.

**Kolik kilogramů váží největší díl?**

- A) 280 kg
- B) 320 kg
- C) 2 800 kg
- D) 3 200 kg
- E) jiný počet kilogramů

2 body

**ÚLOHA 7**

Mrazák byl zlevněn o 30 % na 6 230 korun.

**Kolik korun činí sleva?**

- A) méně než 2 700 Kč
- B) 2 720 Kč
- C) 2 800 Kč
- D) 2 850 Kč
- E) více než 2 850 Kč

**2 body****4****ÚLOHA 8**

V obchodě zlevnili některá balení jogurtů. Ceny jsou zaznamenány v tabulce:

	Jogurt bez slevy	Zlevněné jogurty			
		A	B	C	D
Počet jogurtů v jednom balení	1	2	3	4	8
Cena balení v korunách	12	19,90	29,90	39,90	79,90

**2 body**

**Které ze zlevněných balení obsahuje nejlevnější jogurty?**

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) Všechna čtyři zlevněná balení obsahují stejně drahé jogurty.

**ÚLOHA 9**

Obyčejné jízdné za vlak do Nemanic stojí 100 Kč. U společné skupinové jízdenky se účtuje obyčejné jízdné pouze první osobě, druhá osoba má slevu 40 % a všichni ostatní mají slevu 50 %.

**Jaká průměrná částka bude připadat na každou z šesti osob, které si zakoupily společnou skupinovou jízdenku?**

- A) méně než 45 Kč
- B) 50 Kč
- C) 55 Kč
- D) 60 Kč
- E) více než 60 Kč

**2 body**

**ÚLOHA 10**

Hrnec je do třetiny naplněn vodou. Dno hrnce má obsah  $200 \text{ cm}^2$ .

**O kolik cm stoupne hladina po přilítí 1,5 litru vody?**

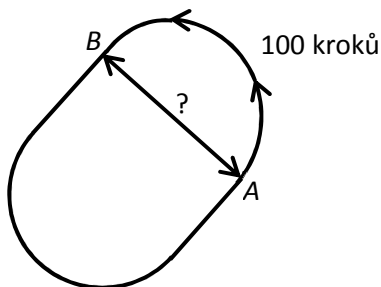
- A) o 3 cm
- B) o 7,5 cm
- C) o 9 cm
- D) o 13 cm
- E) více než o 13 cm

2 body

5

**ÚLOHA 11**

Zatáčku stadionu, která má tvar půlkružnice, je možné obejít 100 kroků.



**Kolika kroky se stadion přejde na šířku z A do B?**

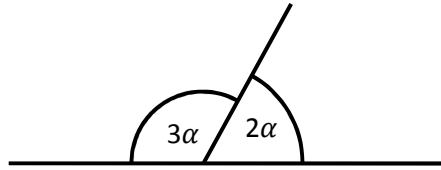
- A) méně než 50 kroky
- B) 50 kroky
- C) 55 kroky
- D) 60 kroky
- E) více než 60 kroky

2 body

## ÚLOHA 12

Jaká je velikost úhlu  $\alpha$ ?

- A)  $20^\circ$
- B)  $25^\circ$
- C)  $36^\circ$
- D)  $54^\circ$
- E) jiná velikost



2 body

6

## ÚLOHA 13

Jirka jel na kole k dědovi. Za každých 5 minut ujel 2 km. Přesně 2 minuty před příjezdem do cíle potkal Evu, která šla po stejné trase pěšky. Eva došla k dědovi 10 minut po Jirkovi.

Uveďte celý postup řešení.

13.1 Jak daleko od cíle byly obě děti v okamžiku setkání?

max. 2 body

13.2 Za kolik minut ujede Eva vzdálenost 1 km?

max. 3 body

ÚLOHA 14

- 14.1 Sestrojte náčrtek libovolného kosočtverce  $ABCD$  doplněním zbývajících tří stran k úsečce  $AB$ .

1 bod



7

- 14.2 V rovině jsou umístěny body  $A$  a  $B$ .  
Sestrojte kosočtverec  $ABCD$ , který má vrchol  $C$  na ose úsečky  $AB$ .

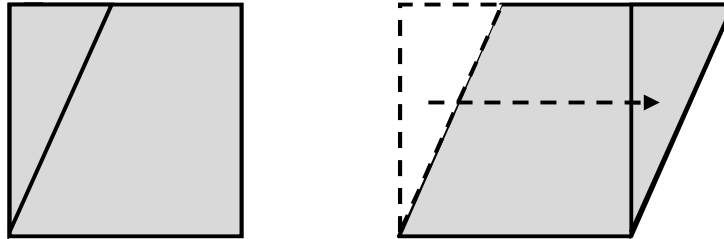
max. 4 body



**ÚLOHA 15**

Od čtverce byl odstřižen trojúhelník. Přesunutím trojúhelníku vznikl nový obrazec.

max. 3 body



8

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- 15.1 Nový obrazec má všechny strany stejně dlouhé.
- 15.2 Obvod nového obrazce je větší než obvod původního čtverce.
- 15.3 Obsah nového obrazce je shodný s obsahem původního čtverce.
- 15.4 Nový obrazec se nazývá kosočtverec.

**ÚLOHA 16**

Je dán výraz  $(x - 2y)^2$ .

max. 3 body

O každém tvrzení 16.1 – 16.4 rozhodněte, zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- 16.1 Pro  $x = 1, y = 1$  je výraz roven 1.
- 16.2 Pro  $x = 0$  je výraz roven  $2y^2$
- 16.3 Pro  $x = -y$  je výraz roven  $9y^2$ .
- 16.4 Výraz je roven  $x^2 - 4y^2$ .

**KONEC TESTU.**

**UJISTĚTE SE, PROSÍM, ZDA JSTE DO ZÁZNAMOVÉHO ARCHU ZAZNAMENAL/-A ŘEŠENÍ VŠECH ÚLOH.**